动 物 学 研 究 2008，Apr. 29(2): 219—222 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research

中国湖南角蟾科一新种——桑植角蟾

江建平*，叶昌媛，费 梁

（中国科学院成都生物研究所. 四川 成都，610041）

摘要：对采集于湖南桑植县天平山的角蟾标本（CIB200078）与同域分布的相近种尾突角蟾（*Megophrys caudoprocta* Shen, 1994）标本及其他相近种标本比较后发现，该角蟾标本在形态上明显不同于其他物种。其形态特征与尾突角蟾相比：体形小，体长 54.7 mm；上眼睑外缘三角形突起小；体腹面后部有斑点；犁骨棱弱，末端不膨大，也无犁骨齿；雄性第一、二指背面黑婚刺相对较大，有声囊。与棘指角蟾相比：肛孔上方有一个向后突出的尾突，腹面观可见；雄性第一、二指背面黑婚刺相对较小而密。故将其订为新种：桑植角蟾 *Megophrys sangzhiensis* sp. nov.。

关键词：两栖纲；无尾目；角蟾科；角蟾属；桑植角蟾；新种
中图分类号：Q959.5 **文献标识码**：A **文章编号**：0254-5853(2008)02-0219-04

A New Horn Toad *Megophrys sangzhiensis* from Hunan, China （Amphibia，Anura）

JIANG Jian-ping*, YE Chang-yuan, FEI Liang

（*Chengdu Institute of Biology, the Chinese Academy of Sciences, Chengdu* 610041*, China*）

Abstract: A new horn toad *Megophrys sangzhiensis* sp. nov. (Holotype: CIB 200078, adult male, SVL 54.7mm) has been recognized based on collections from Sangzhi County, Hunan Province in China. It was previously classified as *M. caudoprocta* Shen, in 1994 as both had a tail projecting above the vent. This new species can be distinguished from the latter by the following characteristics: Body is smaller in size, SVL 54.7 mm; a smaller tubercle is present on the outer edge of the upper eyelids; chest and belly is yellowish with dark brown or orange red spots; vomerine ridge is slender and not dilated at its posterior region, without vomerine teeth; larger and sparse black nuptial spinules are found on the first two fingers of males with vocal sac. The new species differs from *M. spinata* Liu Hu, in 1973 by having a tail projecting above the vent at the ventral view, smaller and denser black nuptial spinules are found on the first two fingers in males. The size and density of the nuptial spinules on the first two fingers of the new species presents at a middle degree between those of *M. caudoprocta* and *M. spinata*.

Key words: Amphibia; Anura; Megophryidae; *Megophrys*; *Megophrys sangzhiensis* sp. nov.

角蟾属(*Megophrys* Kuhl & van Hasselt, 1822)隶属两栖纲(Amphibia)无尾目(Anura)角蟾科Megophryidae，主要分布于亚洲东部、南部及东南部热带及亚热带地区，现有 36 种左右，中国已知 26 种，分布于秦岭以南各省区（Fei et al，2005）。

关于中国角蟾类的属称尚有一些争议。Fei et al（2005）将中国的角蟾物种分为 5 个种组，其中峨眉角蟾种组（*Megophrys omeimontis* group）和凹顶角蟾种组（*M. parva* group）曾被 Rao & Yang (1997) 归入其以峨眉角蟾为模式种而建立的新属 *Panophrys*。而 Dubois & Ohler (1998) 则认为 *Panophrys* 是异角蟾属（*Xenophrys* Günther，1864）的次级同物异名，并为角蟾属的一个亚属。Frost（2007）、Dubois（2007）将异角蟾亚属升为属级，并把中国产角蟾全部归入异角蟾属。我国学者一直将异角蟾属的物种归入角蟾属（Liu，1950；Liu &

收稿日期：2007-10-26；接受日期：2008-01-21
基金项目：国家自然科学基金项目（NSCF-30670245）；四川省科技厅攻关项目（04SG011-024，05SG023-004, 2006Z08-006）部分资助。
* 通讯作者（Corresponding author），男，研究员，博士生导师，主要从事两栖动物进化系统学、资源保护与利用研究。
E-mail: jiangjp@cib.ac.cn

Hu，1961；Tian & Jiang，1986；Fei et al, 1990；Yang，1991；Ye et al，1993；Zhao & Adler, 1993；Fei，1999；Fei et al，2005）；此外，对异角蟾属和狭义角蟾属物种的系统关系尚需进一步研究（Frost et al, 2006；Zheng et al，2004）。因此，本文仍采用广义的角蟾属，即包含异角蟾属和狭义角蟾属的全部物种。

我们于 2000 年 8 月 9 日在湖南桑植县天平山（29°49´N，110°9´E）采到 1 号角蟾雄性标本（CIB 200078），Jiang et al（2003）曾将其鉴定为尾突角蟾（*M. caudoprocta* Shen, 1994）。最近，作者到湖南师范大学查阅了尾突角蟾正模标本（HNU 81-801，♂），发现两者存在明显不同，如本文标本体形明显较小，上眼脸外缘三角形突起明显小，雄性第一、二指背面有较大的黑婚刺，体腹面有深色斑等特征与尾突角蟾有区别；同时，本文标本肛孔上方具尾突等特征与峨眉角蟾种组其它成员也明显不同。因此，本文确定其为一新种。

1 材料和方法

本文新种标本（CIB 200078，♂）、尾突角蟾标本（HNU 81-801，♂）均采自湖南桑植县天平山（29°49´N，110°9´E）；棘指角蟾（*M. spinata* Liu et Hu, 1973）（Hu et al，1973）标本（CIB 63II0938—0941，63II0802—0805，63II 0605，63II 0521，63II 0603，63II 0856，63II 0483）采自贵州雷山（26°23´N，108°3´E）；峨眉角蟾标本（CIB 889110—88921）采自四川峨眉山（29°34´N，103°24´E），景东角蟾（*M. jingdongensis* Fei et Ye, 1983）（Fei et al，1983）标本（CIB 75II0401，75II 0628，581672，581674，583007）采自云南景东（24°32.669´N，101°01.692 E´）。对以上标本进行了形态学比较；度量数据采用游标卡尺，测量了成体性状 17 项（精确到±0.01 mm），其具体性状见表 1。

2 结果与分析

桑植角蟾，新种 *Megophrys sangzhiensis* sp. nov.（图 1，2）

正模标本：CIB 200078, 雄性成体，体长 54.7 mm；湖南桑植县天平山（29°49´N，110°9´E），海拔 1300m；江建平和李健于 2000 年 8 月 9 日采。

鉴别特征：新种与尾突角蟾相近，两者在肛孔上方都有一个向后突出的尾突，但下列特征明显可以区分两者，新种：1）体形小，体长 54.7mm；2）上眼脸外缘三角形突起小；3）体腹面有斑点；4）犁骨棱弱，末端不膨大，也无犁骨齿；5）雄性第一、二指背面黑婚刺相对较大；6）雄性有声囊及声囊孔。尾突角蟾：1）体形大，体长 81.3mm；2）上眼脸外缘三角形突起大；3）体腹面后部无斑点；4）犁骨棱显著，末端略粗具细齿一团；5）雄性第一、二指背面婚刺相对细密；6）雄性无声囊和声囊孔。

新种与峨眉角蟾、景东角蟾和棘指角蟾在体型上大小等相似，但存在明显区别。峨眉角蟾和景东角蟾有犁骨齿，而尾突不明显；棘指角蟾肛孔上方没有向后突出的尾突（腹面观），雄性第一、二指背面黑刺粗大而稀疏，肉眼明显可见。

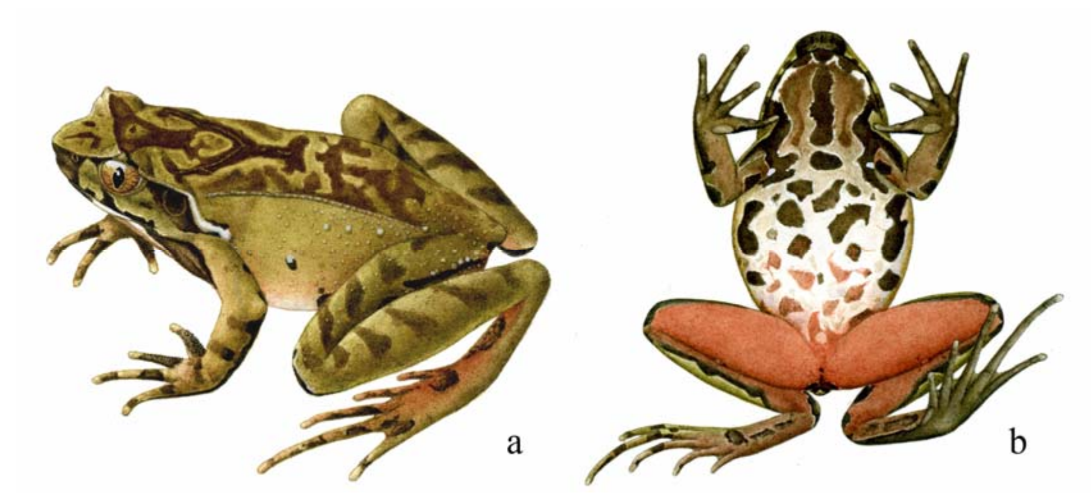


图 1 桑植角蟾 *Megophrys sangzhiensis*，Holotype：CIB 200078，♂, SVL54.7mm, 湖南桑植县天平山

Fig. 1 *Megophrys sangzhiensis*，Holotype：CIB 200078，♂, SVL54.7 mm Mt Tianping, Sangzhi County in Hunan Province of China

a. 背面观（Dorsal view）；b. 腹面观（Ventral view）。

正模标本描述：体长 54.7 mm（其他量度见表 1），头扁平，头长略大于头宽，吻部呈盾状，超出下唇缘；吻棱明显，颊部垂直；鼻孔在吻棱下方，位于吻眼之间；鼓膜清晰，呈纵椭圆形，距眼较远，其距离等于鼓膜的最长径；舌大，梨形，后端微有缺刻；犁骨棱弱，在内鼻孔内侧呈倒“八”字形，末端不膨大，亦无细齿。

前肢适中；指端钝圆，第一、二指的关节下瘤较明显；内掌突大，卵圆形，外掌突小。后肢较长，前伸贴体时胫跗关节达眼前角，胫长超过体长之半，左右跟部重叠；足长略短于胫长；趾扁平，趾端钝圆；趾侧缘膜不太显著，趾基部略显蹼迹；基部关节下瘤较明显，各趾底面有长肤棱；内蹠突卵圆形，无外蹠突。

身体背面和体侧满布细小痣粒，头侧和上唇缘无痣粒，颞褶长呈钝角状，后端较粗厚达肩背方；体背面有细的“∨”形肤棱，起自上眼睑在背中央与纵肤棱相连成“Y”形；体侧和肛上方以及股后均有疣粒。胸侧有小白腺，股后有股后腺；腹面皮肤光滑。

生活时背面为棕黄色，有深棕褐色斑纹；自眼间开始有一倒置的棕褐色三角形斑，并镶以浅色边；头后有一个“Y”形斑，其后斑纹不规则；吻部前侧、上唇缘和鼓膜前、后部位棕褐色；股、胫背面可见 4—5 条棕褐色横纹；跗、蹠背面有褐黑色斑。咽喉部两侧及正中央共有 3 条镶浅色边的褐黑色纵纹；胸部和腹部浅黄色，胸部及其两侧散布有 10 多枚大的棕褐色斑，腹后部斑块及股、胫腹面橘红色；跗、蹠腹面黑色。液浸标本棕黑色，标本浸在水中仍可见到背面深色斑纹。

第二性征：雄蟾前臂略粗，第一、二指背面黑婚刺较大，刺群达指的远端关节；有单咽下内声囊，声囊孔圆形。

蝌蚪：第 41 期蝌蚪体尾窄长，全长 49.0 mm，头体长 13.8 mm，尾长 35.2 mm，尾长为头体长的 255%。头体背面灰棕色（图 2），尾肌浅灰色，尾肌和尾鳍均无斑点；口部漏斗状，唇甚宽，约 7mm，其上有唇突 26 排左右。出水孔位于头体左侧中部，游离管短小；肛管细，肛孔小，位于尾基部中央。

生物学资料：栖息在海拔 1300 m 左右的山区溪流边，2000 年 8 月 9 日雄蟾在流溪边的小石块上发出“jià、jià、jià……”的连续鸣声。在发现成体的附近水域内抓获蝌蚪。该蟾栖息处附近有草丛。

地理分布：目前仅见于湖南省桑植县的天平山。

表 1　桑植角蟾成体量度（湖南桑植县太平山）

Tab. 1　Measurements of adults of Megophrys sangzhiensis (Taipinshan of Shangzhi，Hunan)（mm）

性状 Character	正模 CIB200078	性状 Character	正模 CIB200078	性状 Character	正模 CIB200078
体长 SVL	54.7	眼睑宽 UEW	3.6	后肢长 HLL	104.0
头长 HL	19.6	眼径 ED	6.5	胫长 TL	32.2
头宽 HW	18.6	鼓膜 TD	4.0	胫宽 TW	5.5
吻长 SL	7.0	前臂及手长 LAHL	25.0	跗足长 TFL	42.5
鼻间距 INS	6.8	前臂宽 LAD	4.2	足长 FL	28.7
眼间距 IOS	6.6	手长 HAL	8.5		

SVL：Snout-vent length；HL：Head length from tip of snout to the commissure of the jaws；HW：Head width at the commissure of the jaws；SL：Snout length from tip of snout to the anterior corner of the eye；INS：Internarial space；IOS：interorbital space, i.e., the smallest space between the inner edge of upper-eyelid；UEW：Width of upper eyelid；ED：diameter of eye；TD：Horizontal diameter of tympanum；LAHL：Length of lower arm and hand； LAD：Diameter of lower arm；HAL：Hand length；HLL：Hindlimb length；TL：Tibia length；TW：Width of tibia；FTL：Length of foot and tarsus；FL：Foot length.



图 2　桑植角蟾 *Megophrys sangzhiensis* 的蝌蚪，侧面观

Fig. 2　Tadpole of *Megophrys sangzhiensis*, lateral view

词源：依据该角蟾的模式产地桑植县而命名。

致谢：在研究过程中承湖南师范大学沈猷慧教授惠允核对标本，文中插图由中国科学院成都生物研究所李健先生绘制，谨此一并致谢。

参考文献：

Dubois A. 2007. Phylogeny, taxonomy and nomenclature: The problem of taxonomic categories and of nomenclatural ranks [J]. *Zootaxa*, (1519): 27-68.

Dubois A, Ohler A. 1998. A new species of *Leptobrachium* (*Vibrissaphora*) from northem Vietnam, with a review of the taxonomy of the genus *Leptobrachium* (Pelobatidae, Megophryinae) [J]. *Dumerilia*, **4**(1):1-32.

Fei L, Ye CY, Huang YZ. 1983. Two new subspecies of *Megophrys omeimontis* Liu from China (Amphibia : Pelobatidae) [J]. *Acta Herpetologica Sinica*, **2**(2): 49-52. [费 梁，叶昌媛，黄永昭. 1983 峨眉角蟾的两个新亚种 (两栖纲：锄足蟾科). 两栖爬行动物学报，**2**(2)：49-52.]

Fei L, Ye CY, Huang YZ. 1990. Key to Chinese Amphibia [M]. Chongqing: Chongqing Branch, Science and Technology Literature Publishing House, 147-151. [费 梁, 叶昌媛, 黄永昭. 1990. 中国两栖动物检索. 重庆：科学技术文献出版社重庆分社, 147-151.]

Fei L. 1999. Atlas of Amphibians of China [M]. Zhengzhou: Henan Publishing House of Science and Technology. [费 梁. 1999. 中国两栖动物图鉴. 郑州：河南科学技术出版社.]

Fei L, Ye CY, Huang YZ, Jiang JP, Xie F. 2005. An Illustrated Key to Chinese Amphibians [M]. Chengdu: Sichuan Publishing House of Science and Technology，1-332. [费 梁，叶昌媛，黄永昭，江建平，谢锋. 2005. 中国两栖动物检索及图解. 成都：四川科学技术出版社，1-332.]

Frost DR, Grant T, Faivovich J, Bain RH, Haas A, Haddad CFB, de Sá RO, Channing A, Wilkinson M, Donnellan SC, Raxworthy CJ, Campbell JA, Blotto B, Moler P, Drewes RC, Nussbaum RA, Lynch JD, Green DM, Wheeler WC. 2006. The Amphibian tree of life [J]. *Bull Amer Mus Nat Hist*, **297**: 1-370.

Frost DR. 2007. Amphibian Species of the World: An Online Reference. Version 5.0. Electronic Database Accessible[DB] at http: // research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php. American Museum of Natural History, New York, USA.

Hu SQ, Djiao EM, and Liu CC. 1973. A survey of amphibians and reptiles in Kweichow Province, including a herpetological analysis [J]. *Acta Zoologica Sinica*, **19**(2)：149-178, 3 plates. [胡淑琴，赵尔宓，刘承钊. 1973. 贵州省两栖爬行动物调查及区系分析. 动物学报，**19**(2)：149-178, 图版 3.]

Jiang JP, Yuan FR, Xie F, Zheng ZH. 2003. Phylogenetic relationships of some species and genera in megophryids inferred from partial sequences of mitochondrial 12S and 16S rRNA genes [J]. *Zool Res*, **24** (4): 241-248. [江建平，袁富蓉，谢 锋，郑中华. 2003. 基于线粒体 12S 和 16S rRNA 基因部分序列的角蟾亚科部分属种的系统发育关系. 动物学研究，**24**（4）：241-248.]

Liu CC. 1950. Amphibians of Western China [M]. *Fieldiana Zool Mem* Chicago, **2**:1-400.

Liu CC，Hu SQ. 1961. Tailless Amphibians of China [M]. Beijing: Science Press, 1-364. [刘承钊, 胡淑琴. 1961. 中国无尾两栖类. 北京：科学出版社, 1-364.]

Rao DQ, Yang DT. 1997. The karyotypes of Megophryinae (Pelobatidae) with a discussion on their classification and phylogenetic relationships [J]. *Asiatic Herpetological Research, Berkeley*, **7:** 93-102.

Shen YH. 1994. A new pelobatid toad of the genus *Megophrys* from China (Anura : Pelobatidae) [A]. In：Proceeding of the sixtieth Anniversary of the founding of China Zoological Society [C]. 603-606. [沈猷慧. 1994. 中国角蟾属一新种（无尾目：锄足蟾科）. 见：中国动物学会成立 60 周年纪念论文集，603-606.]

Tian WS, Jiang YM. 1986. Identification Manual of Chinese Amphibians and Reptiles [M]. Beijing : Science Press, 1-164，20 plates. [田婉淑, 江耀明. 1986. 中国两栖爬行动物鉴定手册. 北京：科学出版社, 1-164, 图版 20.]

Yang DT. 1991. The Amphibia Fauna of Yunnan [M]. Beijing : China Forestry Publishing House, 1-259. [杨大同. 1991. 云南两栖类志. 北京：中国林业出版社, 1-259.]

Ye CY, Fei L, Hu SQ. 1993. Rare and Economic Amphibians of China [M]. Chengdu: Sichuan Publishing House of Science and Technology, 1-412. [叶昌媛, 费 梁，胡淑琴. 1993. 中国珍稀及经济两栖动物. 成都：四川科学技术出版社，1-412.]

Zhao EM, Adler K. 1993. Herpetology of China [M]. Oxford, Ohio, USA, SSAR. 1-522.

Zheng YC，Mo BH，Liu ZJ，Zeng XM. 2004. Phylogenetic relationships of megophryid genera (Anura：Megophryidae) based on partial sequences of mitochondrial 16S rRNA gene [J]. *Zool Res*, **25**(3)：205-213. [郑渝池，莫邦辉，刘志君，曾晓茂. 2004. 基于 16S rRNA 序列的角蟾科部分属间系统关系. 动物学研究, **25**(3): 205 -213.]